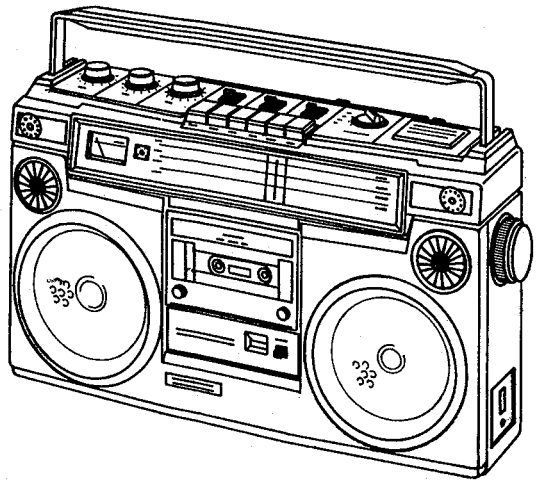


Siemens Radiorecorder CLUB RM 731

– Kundendienstschrift –
– Service manual –

Allgemeine technische Angaben:

Spannungsversorgung:
Netzspannung 220V, 50Hz/60Hz
Batteriespannung 6 Monozellen IEC R20
(MN 240 Daimon; MN 1300 Mallory,
4020 Varta)
und zusätzlicher Anschluß für 9V Spannung
Leistungsaufnahme: 13W
Sicherung: 250V, 1A, Träge (700613)
Rundfunkteil
Wellenbereiche:
L 150kHz – 300kHz
M 520kHz – 1620kHz
K 5,8MHz – 18MHz
U 87,5MHz – 104MHz

Ausgangsleistung NF:
Musikleistung $\leq 2 \times 3W$
$\leq 2 \times 2{,}4W$ (DIN)
Geräuschspannungsabstand: $\geq 53db$
Übersprechdämpfung
mono/stereo: $\geq 60db/40db$

Rekorder
Drift: $\leq \pm$ 1%
Gleichlaufschwankungen: $\leq 0{,}3\%$
Übertragungsbereich: Fe_2O_3 = 80-8000Hz
CrO_2 = 40-10000Hz

Anschlüsse
Klinkenstecker für Anschluß der
9V Versorgungsspannung
Zwei Klinkenbuchsen für Mikrofone (3,9kOhm)
Klinkenbuchse für Fernbedienungsschalter
Start/Stop
Fünfpolige Buchse für Plattenspieler und
Tonbandgerät
(22kOhm, 2mV/kOhm)
Zwei Klinkenbuchsen für 4Ohm Außenlaut-
sprecher.

General technical data:

Voltages:
Mains voltage 220V, 50Hz/60Hz
Batteryvoltage 6 monocells IEC R20
(MN 240 Daimon, MN 1300 Mallory,
4020 Varta)
and additional connection of 9V voltage
Power consumption: 13W
Fuse: 250V, 1A, slow-blowing (700613)
Radio
Ranges:
LF 150kHz – 300kHz
MF 520kHz – 1620kHz
SW 5,8MHz – 18MHz
FM 87,5MHz – 104MHz

Output power LF:
Music power $\leq 2 \times 3W$
$\leq 2 \times 2{,}4W$ (DIN)
Unweighted signal to-noise ratio: $\geq 53db$
cross-talk attenuation
mono/stereo: $\geq 60db/40db$

Recorder
drift: $\leq \pm$ 1%
wow and flutter: $\leq 0{,}3\%$
Transmission range: Fe_2O_3 = 80-8000Hz
CrO_2 = 40-10000Hz

Connections
Phone plug for 9V input voltage

Two phone sockets for microphones (3,9kOhm
Phone socket for remote control
start/stop
Five pole socket for record player
and tape recorder
(22kOhm, 2mV/kOhm)
Two phone sockets for additional
4Ohm speakers.

Änderungen vorbehalten
Ausgabe 021
Ident-Nr. 510286

Inhaltsverzeichnis, table of contents

Allgemeine technische Angaben General technical data	1
Mechanische Einstellungen am Cassettenteil Mechanical adjustments of recorder	3, 4, 5, 6, 7, 8
Elektrischer Abgleich des Cassettenteiles Electrical adjustments of recorder	8, 9, 10
Seilzug Dial cord stringing	10
Schalter, IC's Switches, IC's	11, 12
Abgleichtabelle Alignmenttable	13, 14
Schaltplan-Rundfunk Circuit diagram-radio	15
Schaltplan-NF/Recorder/Netz Circuit diagram-LF/Recorder/Power	16
Verdrahtungsplan-NF/Recorderplatine Wiring diagram LF/Recorder P.C.B.	17
Platine-NF/Rundfunk P.C.B.-LF/Radio	18
Abgleichplan-Rundfunk Alignment diagram-Radio	18
Platine-NF/Recorder P.C.B.-LF/Recorder	19
Netzplatine Power p.c.b.	19
Abgleichplan-NF/Recorder20 Alignment diagram-LF/recorder	20

Mechanische Einstellungen am Cassettenteil

Erforderliche Betriebsmittel

Federlehre 500p Maximum
Drehmomentmeßcassette 100pcm Maximum
Dickenlehre
Silikonfett, z.B. SHIN-ETSU Silikon KS-64

Sicherungslack oder Kleber

Allgemeine Hinweise

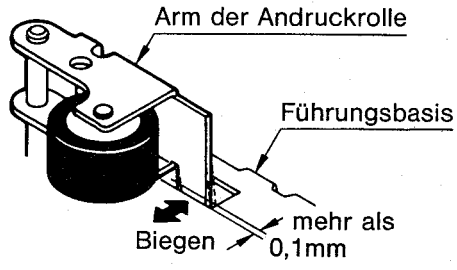
Vor Justage des Kassettenmechanismus, die Berührungsflächen des Bandes mit einem weichen, in Alkohol getränkten Tuch abreiben. Durch Öl- bzw. Fettspuren können sich Störungen ergeben.
Bei Durchführung der Abgleicharbeiten müssen sich die Riemen in einem sauberen Zustand befinden.
Antriebsriemen und Aufnahmeriemen zur Abriebsverminderung mit Siliconfett einreiben. (Beispiel: SHIN-ETSU Sil. KS-64).
Gegebenenfalls das Sil.-Fett auf die Nuten von Schwungrad und Friktionseinheit aufbringen.

Hinweis:

Auf Ersatzteilen ist kein Silikonfett aufgebracht
Auf dem Riemen für den automatischen Abschaltmechanismus darf niemals Fett oder Öl aufgebracht werden. Ist dies erfolgt, ist dieses mit Benzin zu entfernen.

Justage der Andruckrolle

1. Die Einheit mehrmals in die Betriebsart „Wiedergabe" schalten und darauf achten, daß der Abstand zwischen dem Arm der Andruckrolle und der Gleitfläche mehr als 0,1mm beträgt und sich das Aufnahmeführungsgetriebe dreht bevor die Andruckrolle Ihre Drehbewegung beginnt. Gegebenenfalls den Abstand durch Biegen des Andruckrollarms wie dargestellt verändern. Übermäßiges Biegen ist zu vermeiden.



Mechanical adjustments of recorder

Required Equipments

Spring gauge 500p maximum
Cassette-type Torque Meter 100pcm maximum
Thickness Gauge
Silicone Grease, Example:
SHIN-ETSU SILICONE KS-64
Paint or Glue

General Remarks

Before adjusting the mechanism of the unit, clean the tape contacting surfaces with a soft cloth soaked in alcohol. Trouble may occur because of oil and grease stains.

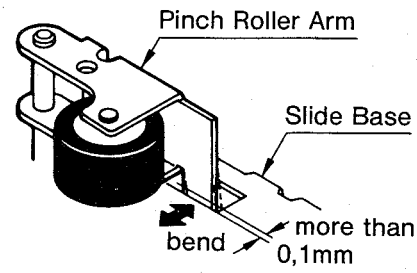
The belts must be kept clean while the adjustments are performed.
Silicon grease (Example: SHIN-ETSU SILICONE KS-64) is applied to the Drive Belt and the Take-up Belt to protect them from abrasion.
If the grease lacks, apply a proper amount of silicone grease (Example: SHIN-ETSU SILICONE KS-64) to each groove of the Flywheel and Friction Assembly.

Note:

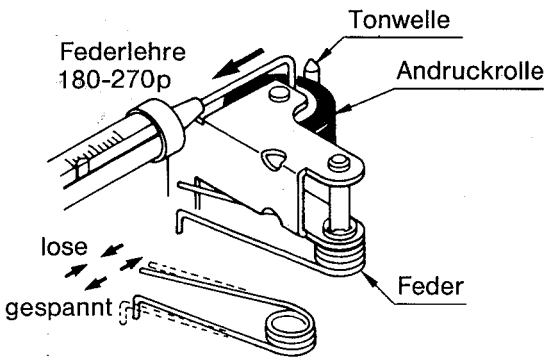
Silicone grease is not applied to the Replacement Parts.
Never apply grease or oil to the ASO Belt.
If applied, wipe it clean with benzine.

Pinch Roller Adjustment

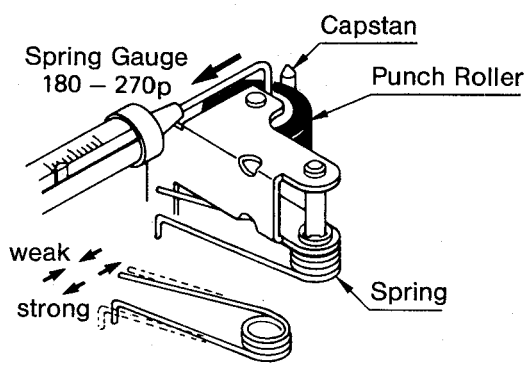
1. Set the unit in the playback mode and check to see that the clearance between the Pinch Roller Arm and the Slide Base is more than 0.1mm and that the Take-up Reel Gear rotates before the Pich Roller starts rotating as the PLAY button gradually pressed. If necessary, adjust the clearance by carefully bending the Pinch Roller Arm as illustrated. Do not excessively bend it.



2. Ermittlung der Andruckkraft der Andruckrolle gegen die Tonwelle. Der Meßvorgang soll bei Betriebsart Wiedergabe erfolgen.
Die Federlehre an der Andruckrolle einhaken und die Andruckrolle von der Tonwelle wegdrücken.
Der Meßwert im Augenblick des Abhebens von der Tonwelle soll zwischen 180p und 270p liegen.
Ggf. den Andruck, durch Biegen der Feder bzw. durch Austausch der Feder, verändern.



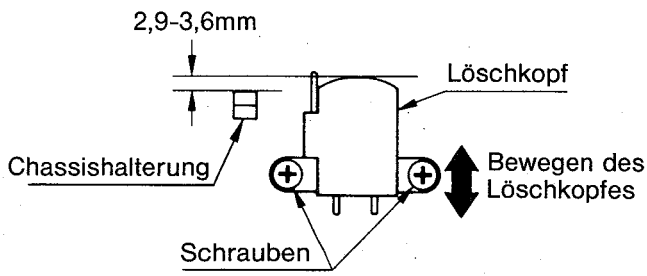
2. Measure the pinch roller pressure with a spring gauge (500g) with the unit in the playback mode as follows:
Hook the spring gauge to the Pinch Roller as illustrated and pull it away from the Capstan.
Then slowly bring the Pinch Roller close to the Capstan.
Measure the pressure the moment the Pinch Roller comes in contact with the Capstan and starts rotating.
It should be 180-270p.
If necessary, change the pressure by bending the Spring or replace the Spring with a new one.



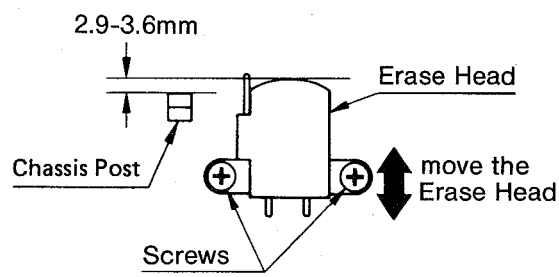
3. Bandandruckrolle prüfen. Ist die Gummioberfläche schadhaft, so ist die Andruckrolle durch eine neue zu ersetzen.

3. Check the Pinch Roller. If it has a defective rubber surface, replace the Pinch Roller with a new one.

Kopfeinstellungen
Nach Ausbau oder Ersatz eines Kopfes ist die Lage des Kopfes wie nachstehend beschrieben einzustellen.
1. Die Entfernung zwischen Löschkopf und Chassishalterung soll bei Betriebsart Wiedergabe 2,9-3,6mm betragen.
Ggf. die Schrauben lösen, die den Löschkopf halten und den Kopf wie dargestellt bewegen.

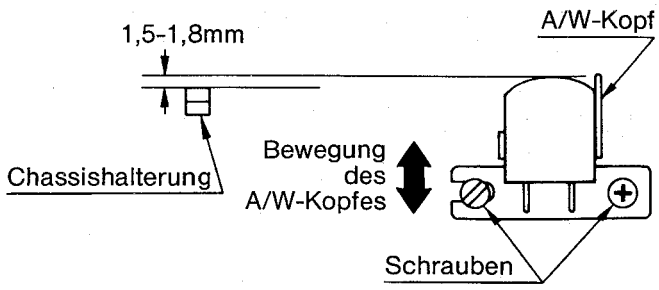


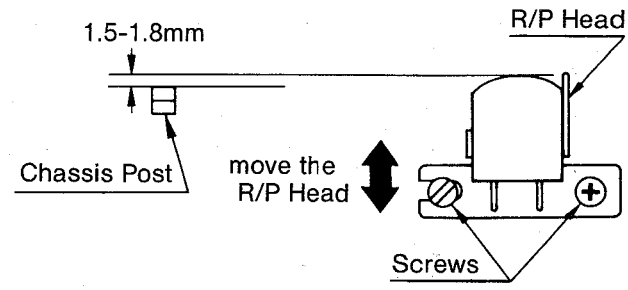
Head Position Adjustment
After a head has been removed or replaced, adjust the head position by the following procedures.
1. The distance between the Erase Head and the chassis posts should be 2.9-3.6mm with the unit in the playback mode.
If necessary, loosen the screws fastening the Erase Head and move the head as illustrated.



2. Bei Betriebsart Rückspulen oder schneller Vorlauf soll die Entfernung zwischen A/W-Kopf und Chassishalterung 1,5-1,8mm betragen.
Ggf. die Schrauben lösen, die den A/W-kopf befestigen und die Lage des Kopfes einstellen.

2. With the REWIND or F.F. button pressed down in the playback mode, the distance between the R/P Head and the Chassis posts should be 1.5-1.8mm.
If necessary, loosen the screws fastening the R/P Head and adjust the head position.





3. Nach den beendeten Einstellarbeiten, Schraube anziehen und mit Lack oder Kleber sichern.

3. After the adjustment, tighten the screw and secure it with paint or glue.

Hinweis

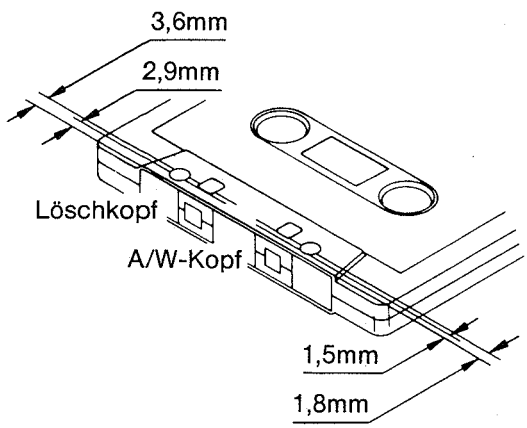
A. Lack bzw. Klebstoff auf der Azimuth-Einstellschrauben nur nach Azimuth- Einstellung aufbringen.

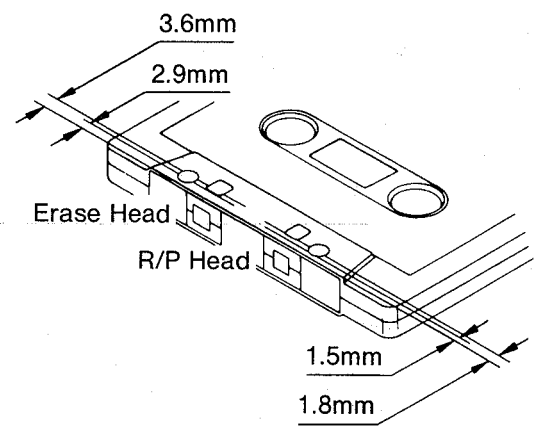
B. Zur Einstellung der Lage des Kopfes kann eine Kassette als Hilfslehre mit den angegebenen Kopfzapfen-Entfernungen wie dargestellt, eingesetzt werden. (Keine gebrauchte bzw. abgenützte Kassette benützen.

Note

A. Apply paint or glue to the azimuth adjusting screw only after the azimuth adjustment.

B. A cassette with the specified pin-head distances marked on it as shown can be used as a faciliating gauge for the Head Position Adjustment. (Do not use a worn cassette.



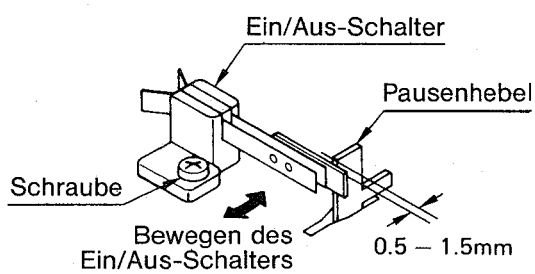


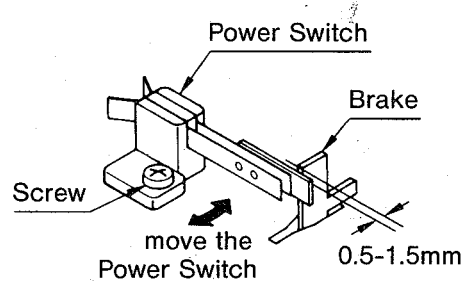
Justage des Ein-/Ausschalters

1. Die Einheit in Aus-Stellung bringen und prüfen, ob der Abstand zwischen Ein-/Aus-Schalter und Hebel für Pause wie dargestellt zwischen 0,5-1,5mm beträgt.

Power Switch Position Adjustment

1. Set the unit the stop mode and check to see that the clearance between the Power Switch and the Brake is 0.5-1.5mm as illustrated.



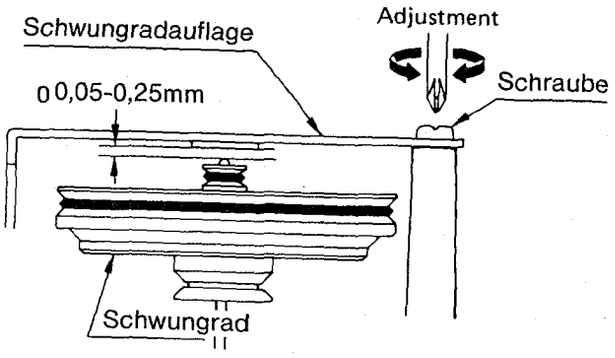


2. Ggf. die Schraube lösen, die den Ein-/Aus-Schalter hält und den Schalter in die angegebene Position bringen.
3. Nach der Einstellung Schraube anziehen und mit Lack oder Kleber sichern.

2. If necessary, loosen the screw fastening the Power Switch and shift the Switch to the specified position.
3. After the adjustment, tighten the screw and secure it with paint or glue.

Justage der Halterung des Schwungrades

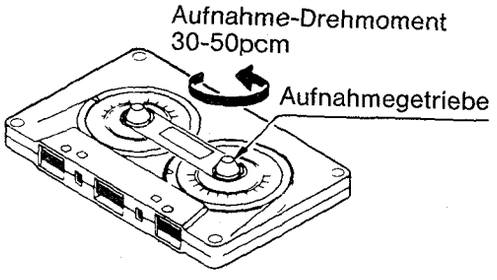
1. Drehen der Einheit und Prüfen, ob der Abstand zwischen der Auflage des Schwungrades und dem Schwungrad 0,05-0,25mm beträgt.



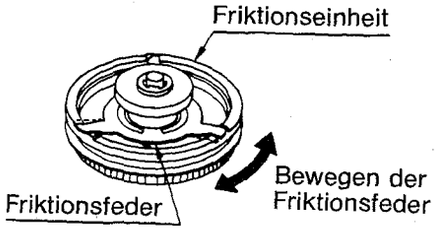
2. Ggf. den Abstand zwischen Schwungradhalterung und Getriebe durch die angegebene Schraube justieren.
3. Nach der Justage Schraube mit Lack oder Klebstoff sichern.

Angleich des Aufnahmedrehmoments

1. Einsetzen der Drehmomentmeßcassette; bei Betriebsart Wiedergabe das Drehmoment des Aufnahmegetriebes messen. Das Drehmoment für Aufnahme muß 30-50pcm betragen.



2. Ggf. das Drehmoment durch Verändern der Friktionsfeder der Friktionseinheit wie dargestellt, einstellen.

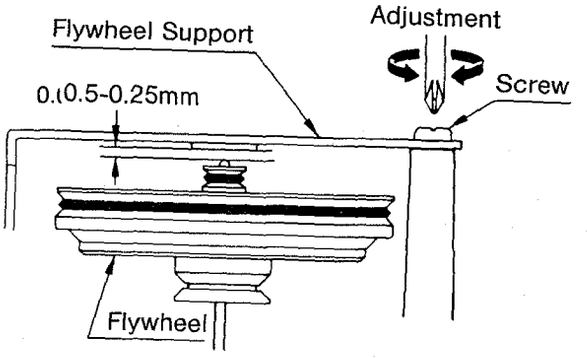


Anmerkung

Wenn beim Leerlauf des Wickeltellers fremde Geräusche festgestellt werden, ist das Drehmoment zu verringern.

Flywheel Support Adjustment

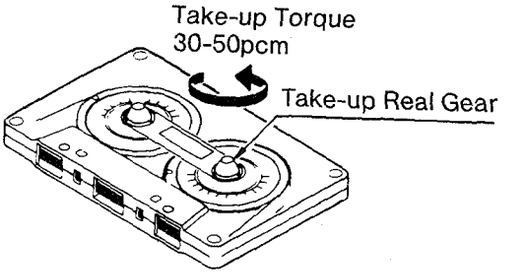
1. Turn over the unit and check to see that the clearance between the Flywheel Support and the Flywheel is 0.05-025mm as illustrated.



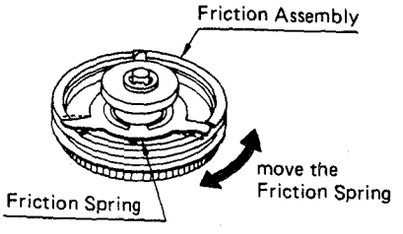
2. If necessary, adjust the clearance by tightening the screw fastening the Flywheel Support.
3. After the adjustment, secure the screw with bonding material.

Take-up Torque Adjustment

1. Insert the cassette-type torque meter into the unit and measure the torque of the Take-up Reel Gear with the unit in the playback mode.
   The take-up torque should be 30-50pcm.



2. If necessary, adjust the torque by moving the Friction Spring of the Friktion Assembly as illustrated.

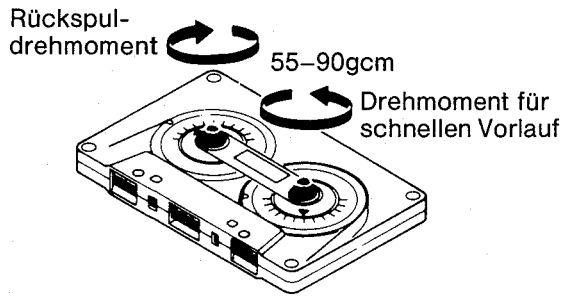


Note

If the Take-up Reel-Gear and the Take-up Gear run idle and produce an abnormal sound, adjust the take-up torque as low as possible.

Drehmomente für schnellen Vorlauf und Rücklauf

1. Die Drehmomente für schnellen Vorlauf und Rückspulen sollten zwischen 55-90gcm liegen.



Drehmomentcassette

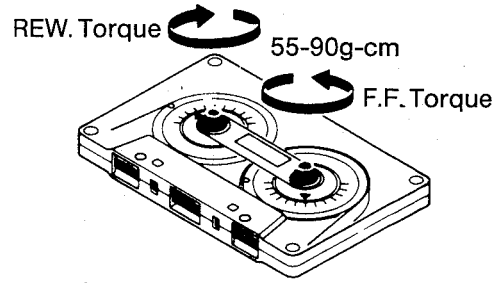
Hinweis

Das Ablesen der Drehmomentwerte auf der Drehmomentmeßcassette hat kurz vor der automatischen Endabschaltung zu erfolgen.

2. Liegt der Wert für das Drehmoment über 90pcm ist eine entsprechende Menge von Silikonfett (Beispiel: SHIN-ETSU-SILIKON KS 64) in die Nut der Friktionseinheit einzubringen.
3. Liegt das Drehmoment unter 55pcm, so ist der Aufnahmeriemen durch einen neuen zu ersetzen.

Fast Forward & Rewind Torque

1. The fast forward and rewind torque value measured by cassette-type torque meter should be 55-90g-cm.



Cassette Type Torque Meter

Note

Read the torque values on the torque meter just before the unit automatically shuts off.

2. If the torque value is more than 90pcm, apply a proper amount of silicone grease (Example: SHIN-ETSU SILICONE KS-64) to the groove of the Friction Assembly.
3. If the torque value is less than 55pcm, replace the Take-up Belt with a new one.

Automatische Endabschaltung

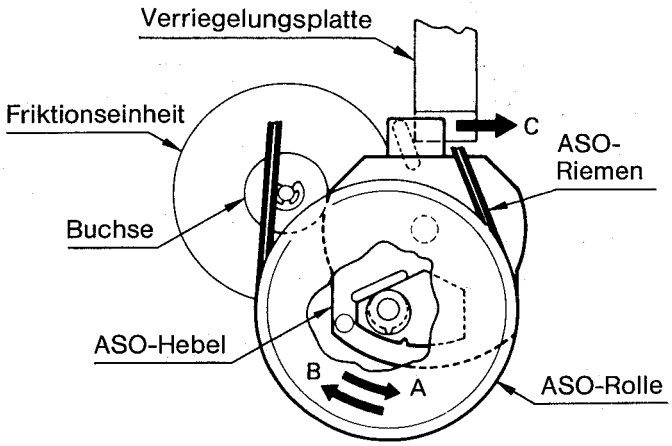
Funktion

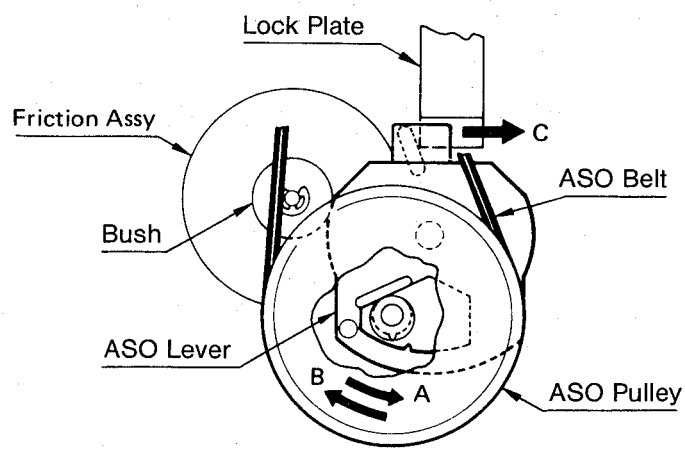
Die Verwendung von Silikonfett (Beispiel: SHIN-ETSU SILIKON KS-64) auf den Berührungsflächen des ASO-Hebels sowie auf dem Zahn des ASO-Hebels ermöglicht ein geräuscharmes Arbeiten des Mechanismus.
Bei Fehlen von Fett ist eine entsprechende Menge von Silikonfett aufzubringen.
Der ASO-Hebel wird durch Federkraft gegen die Buchse der Friktionseinheit gedrückt.
Auf Grund der Druckbewegung der Buchse im Uhrzeigersinn wird der ASO-Hebel in Richtung A bewegt.
Die elliptische Achse mit dem Zahn und die ASO-Rolle bilden eine Einheit. Die ASO-Rolle bewegt sich ebenfalls im Uhrzeigersinn.
Am Bandende unterbricht die Friktionseinheit ihre Drehbewegung. Die fortgesetzte Drehbewegung der elliptischen Achse (Uhrzeigersinn) bewegt den ASO-Hebel in Richtung B.
Der Zahn des ASO-Hebels und der Zahn der elliptischen Achse treffen aufeinander und drücken die Verriegelungsplatte in Richtung C.
Die Endabschaltung wird ausgelöst.

Auto shut-off Mechanism

Function

Silicone grease (Example: SHIN-ETSU SILICONE KS-64) is applied to the contacting surfaces of the Bush and the ASO Lever, and the tooth of the ASO Lever to make the mechanism function smoothly.
If the grease lacks, apply a proper amount of silicone grease to them.
The ASO Lever is oridinarily pressed by the spring and contacts the Bush of the Friction assembly. It moves in the direction of arrow A in accordance with the bush rotation.
The shaft of the ASO Pulley is elliptical in shape like a cam as illustrated, so that it moves the ASO Lever in the direction of arrow B according to the rotation of the ASO Pulley.
When the tape is completely wound to the end, the Bush rotation stops, so that the ASO Lever is moved in the direction of arrow B by the ASO Pulley and it stops moving.The ASO Pulley continues rotating, so that its tooth is engaged with the tooth of the ASO Lever and it pulls the ASO Lever in the direction of arrow C.
The ASO Lever pushes the Lock Plate to make the unit in the stop mode.





Anmerkung
Nach der Endabschaltung und der Unterbrechung der Spannungsversorgung sind die Tastenschalter für Wiedergabe, schneller Vorlauf und schneller Rücklauf nicht mehr verriegelt. Dies ist konstruktionsbedingt und ist kein Fehler.

Note
Although there is a case that the button is not locked by pressing one of the Select Buttons (PLAY, FF, REW) without power supplied to the unit after the unit has automatically shut off, this symptom is not a trouble.

Elektrischer Abgleich des Cassettenmechanismus

Abgleichvorbereitung

Bandwahlschalter	Normal
Betriebsartenschalter	Stereo
Funktionsschalter	Band
OSC-Schalter	2
NF-Oszillator	1kHz 1dB 1V

Die elektrischen Abgleicharbeiten sind in der nachstehend beschriebenen Reihenfolge auszuführen.

Abgleich der Bandgeschwindigkeit
1. Frequenzzähler an der rechten oder linken Kanalausgangsklemme des DIN-Anschlusses anschließen.
2. 3-kHz-Prüfband (Beispiel: TEAC MTT-111) einlegen; Wiedergabe. Bandgeschwindigkeit durch Drehen des Potentiometers im Motor abgleichen bis der Zähler den Wert von 3kHz (± 3%) anzeigt.

Azimuth-Abgleich des A/W-Kopfes
1. Röhrenvoltmeter an den linken als auch rechten Kanal des DIN-Anschlusses anklemmen. 10kHz-Prüfband (Beispiel: TEAC MTT-111) einlegen und Wiedergabe.
2. Azimuth-Abstimmschraube drehen, bis der Ausgang des linken Kanals am Röhrenvoltmeter Maximum anzeigt. (Stellung Nr. 1)

Electrical adjustments of recorder

Preparation adjustment

Tape select switch	Normal
Mode switch	Stereo
Function switch	Tape
OSC-switch	2
Audio signal generator	1kHz 1dB 1V

The electrical adjustments should be performed in the order as discribed below.

Tape speed adjustment
1. Connect the frequency counter to the right or left output terminals of DIN-socket.
2. Insert 3kHz test tape (Example: TEAC-MTT-111); play. Then, adjust tape speed by turning the potentiometer inside the motor until the counter indicates 3kHz (± 3%).

R/P-head azimuth adjustment
1. Connect a vtvm to left and right channels of DIN-socket. Insert a 10kHz test tape (Example: TEAC MTT-111) and play.
2. Turn the azimuth screw until the left channel output becomes maximum on vtvm (nr. 1 position)

3. Anschließend die Azimuth-Einstellschraube erneut so lange drehen bis der Ausgang des rechten Kanals Maximalspannung hat. (Stellung Nr. 2)
4. Zwischen Stellung Nr. 1 und Nr. 2 mitteln.
5. In Punkt 2,3 und 4 beschriebene Einstellvorgänge mehrfach wiederholen und die Azimuth-Schraube genau einstellen.
6. Nach Beendigung der Einstellarbeiten Einstellschraube mit Lack oder Kleber sichern.

3. Then, turn the azimuth screw again until the right channel output indicates maximum voltage on vtvm (nr. 2 position)

4. Center between nr. 1 and nr. 2.
5. Repeat in 2, 3 and 4 described adjustments several times and adjust the azimuth screw correctly.
6. After adjustment, secure adjusting screw with paint or glue.

Abgleich des Ausgangswiedergabepegels
Linker Kanal
1. Röhrenvoltmeter an die Ausgangsklemme des linken Kanals an der DIN-Buchse anschließen und das 1kHz-Prüfband (Beispiel: TEAC-MTT-112B) einlegen; Wiedergabe.
2. Potentiometer P 201 verstellen, bis der Ausgangspegel den Wert von 0,8V auf dem Röhrenvoltmeter erreicht.

Rechter Kanal
Anschließend das Röhrenvoltmeter an die Ausgangsklemme des rechten Kanals an der DIN-Buchse anschließen und Einstellung des Potentiometers P 101 entsprechend Punkt 2 vornehmen.

Playback output level adjustment
Left channel
1. Connect a vtvm to the left channel output terminals of DIN-socket and insert the 1kHz test tape (example: TEAC MTT-112B); play.

2. Adjust potentiometer P 201 until the output level becomes 0,8V on vtvm.

Right channel
Then, connect the vtvm to the right channel output terminal of DIN-socket and adjust potentiometer P 101 as described under 2.

Einstellung von Löschoszillatorfrequenz und Vormagnetisierungspegel
Linker Kanal
1. Frequenzzähler und Röhrenvoltmeter parallel zum Widerstand R 203 anschließen; Aufnahme.
2. Verstellen des Kerns des Transformators T 301 bis der Frequenzzähler den Wert von 47kHz (± 100Hz) erreicht.
3. Anschließend Potentiometer P 202 abgleichen, bis das Röhrenvoltmeter den Wert 4,5mV anzeigt.

Rechter Kanal
Frequenzzähler und Röhrenvoltmeter parallel zum Widerstand R 103 anschließen und Potentiometer P 102 entsprechend Punkt 2 und 3 des linken Kanals abgleichen.

Erase frequency and magnetic biasing voltage adjustment
Left channel
1. Connect frequency counter and vtvm across the resistor R 203; record.

2. Adjust the cor of transformer T 301 until frequency counter indicates 47kHz (± 100Hz)
3. Then, adjust potentiometer P 202 until vtvm indicates 4,5mV.

Right channel
Connect the frequency counter and the vtvm across the resistor R 103 and adjust potentiometer P 102 as described under 2 and 3 for the left channel.

Einstellung des Frequenzganges für die Betriebsarten Aufnahme und Wiedergabe
Linker Kanal
1. Dämpfungsglied und NF-Generator an die Eingangsklemme des linken Kanals der DIN-Buchse und Röhrenvoltmeter an die Ausgangsklemme des linken Kanals der DIN-Buchse anschließen und Cassette einlegen.

Frequency response adjustment in operation recording and playback
Left channel
1. Connect audio signal generator and attenuator to the left channel terminal of DIN-socket and vtvm to the left channel output terminals of DIN-socket and insert a cassette.

2. Wechselweise 1kHz und 8kHz-Signale von – 90dB (0,03mV) auf das Band mehrfach aufnehmen.
3. Während der Wiedergabe die aufgenommenen Signale prüfen, inwieweit der 8kHz-Signalausgangspegel dem 1kHz-Signalausgangspegel entspricht bzw. ob die Abweichung + 4dB auf dem Röhrenvoltmeter beträgt.
4. Gegebenenfalls das Potentiometer P 202 verstellen.
5. 3 + 4 wiederholen bis der angegebene Ausgangswert erreicht wird.

Rechter Kanal
Dämpfungsglied und NF-Generator an die Eingangsklemme des rechten Kanals der DIN-Buchse und Röhrenvoltmeter an die Ausgangsklemme des rechten Kanals der DIN-Buchse anschließen. Anschließend das Potentiometer P 102 unter Einhaltung des gleichen Verfahrens wie beim linken Kanal verstellen.

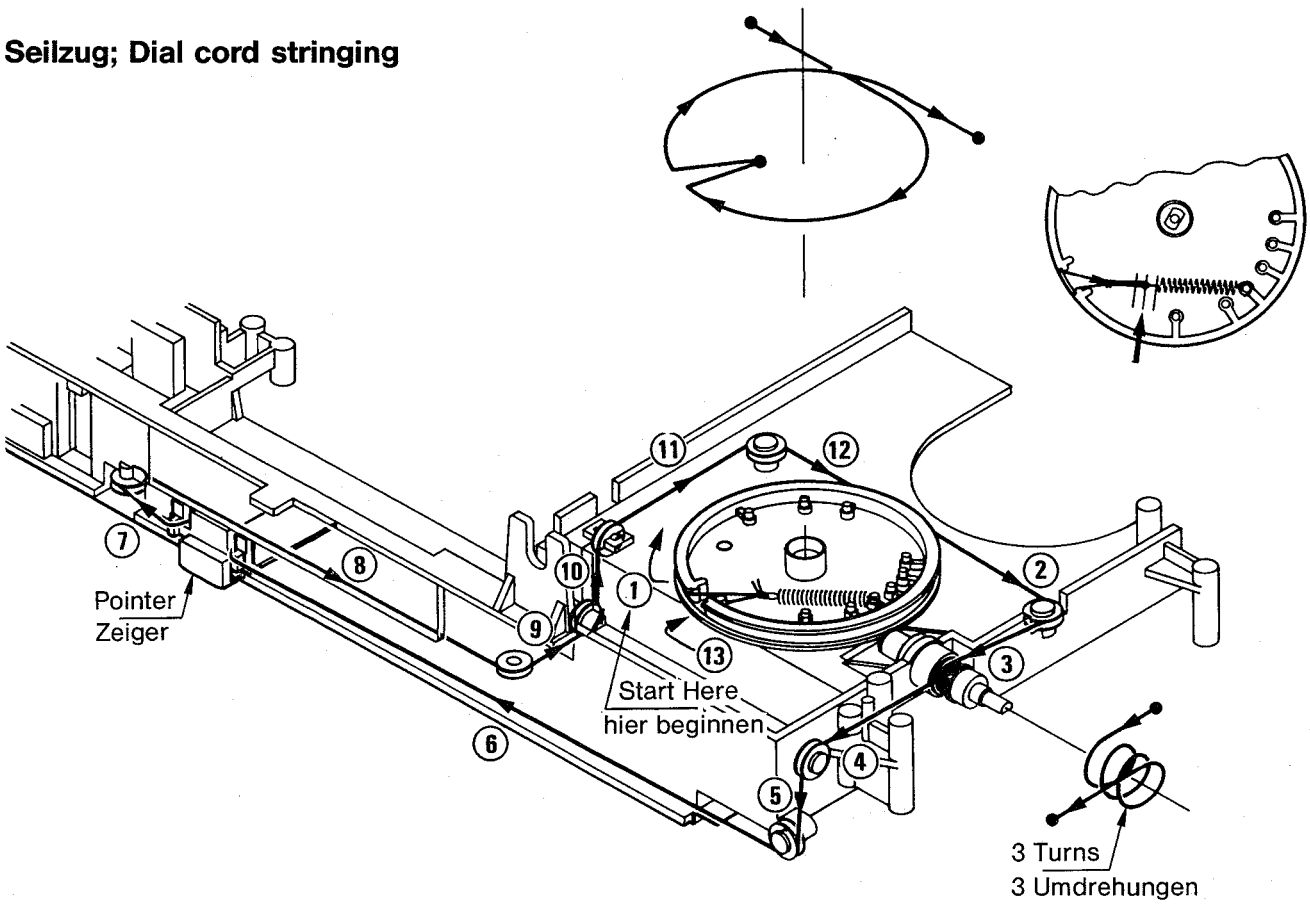
2. Alternately record 1kHz and 8kHz signals at – 90dB (0,03mV) on the tape several times.
3. During playback, check the recorded 8kHz- and 1kHz-level now for the levels are identical or whether the deviation becomes + 4dB on vtvm.

2. If not, adjust the potentiometer P 202.

5. Repeat 3 + 4 until the specified output is obtained.

Right channel
Connect attenuator and audio signal generator to the right channel input terminals of DIN-socket and vtvm to the right channel output terminals of DIN-socket.
Then, adjust potentiometer P 102, proceeding as described for the left channel.

Seilzug; Dial cord stringing

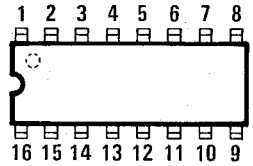


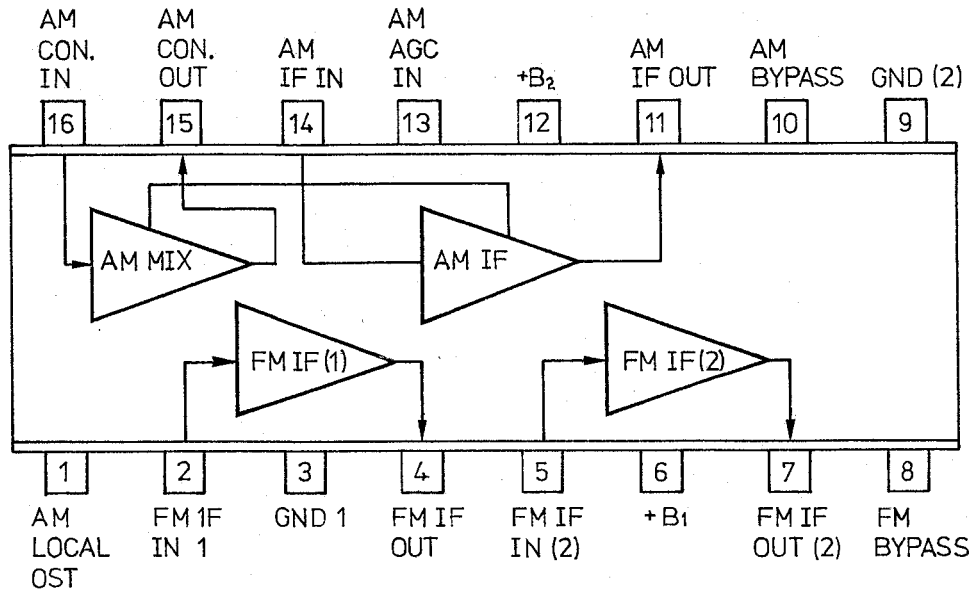
Skalenseil von 1300mm Länge und ø 0,5mm an der Feder anbinden.
Das Seil entsprechend Punkt **1 -13** führen.
Das Seilende wieder an der Feder anbinden; die Feder soll unter starker Spannung stehen.
Den Drehknopf für die Frequenzanzeige gegen den Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen, Skalenzeiger aufsetzen, Zeiger am Skalenseil befestigen und mit Lack oder Kleber sichern.

Tie the dial cord of length 1300mm and diameter 0,5mm to the spring.
Engage the dial cord from point **1** to point **13**.
Tie the dial cord end to the spring; the spring should have big tension.
Turn the knob for frequency indication counter-clockwise to stop, set the pointer on the set, attach the pointer to the dial cord and secure with paint or glue.

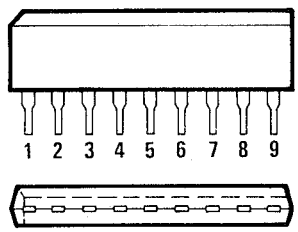
Pinansicht
IC BOTTOM VIEW

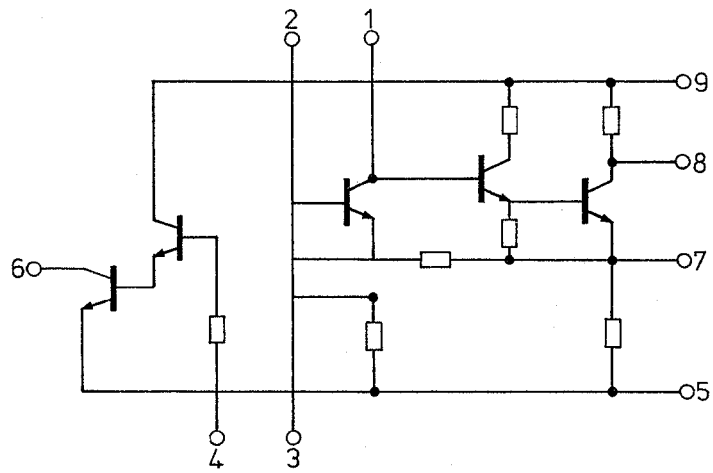
μPC1018, μPC1197



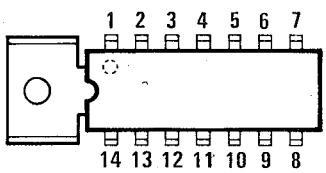


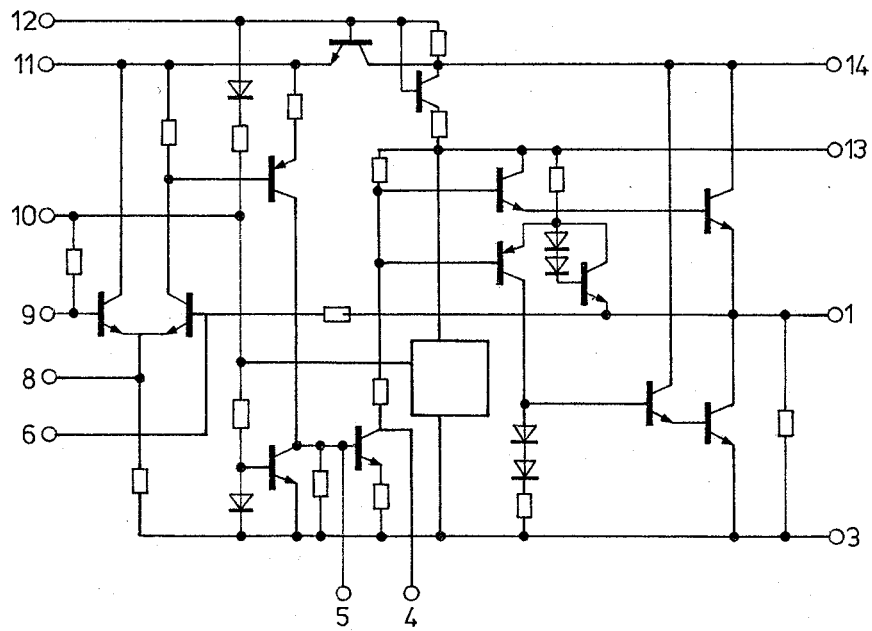
LA3210



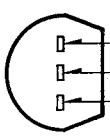


LA4112



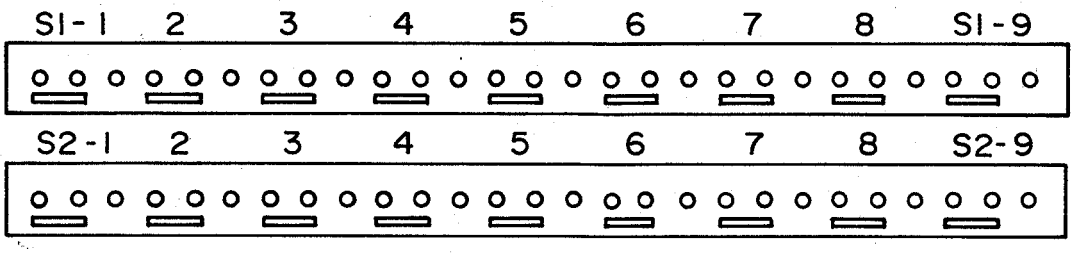


Stiftseite
TRANSISTOR BOTTOM VIEW

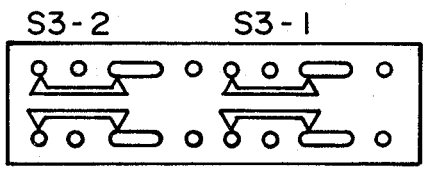


2SC1674 2SC536
2SC1675 2SC693
2SC945

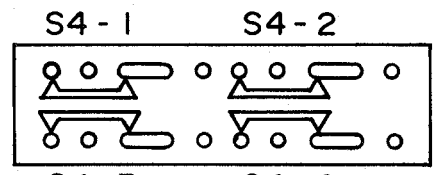
SWITCH BOTTOM VIEW Stiftseite - Lötseite



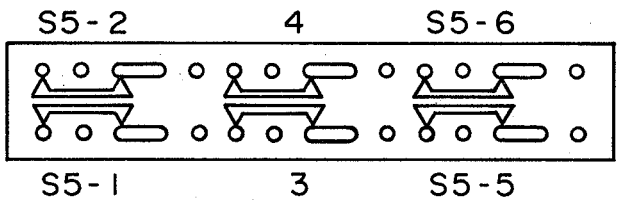
RECORD ◄——► PLAY Wiedergabe
RECORD/PLAY SWITCH Aufnahme/Wiedergabe Schalter



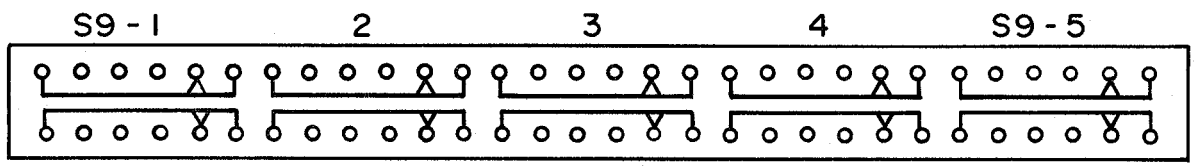
NORMAL ◄——► CrO_2
TAPE SELECTOR Bandwahl



MONO ◄—►STEREO ◄—►WIDE
MODE SWITCH



Recorder TAPE ◄——► RADIO
FUNCTION SWITCH Funktionsschalter



II K M L
FM ◄——► SW ◄——► MW ◄——► LW

RANGE SELECTOR
Wellenbereichsumschaltung

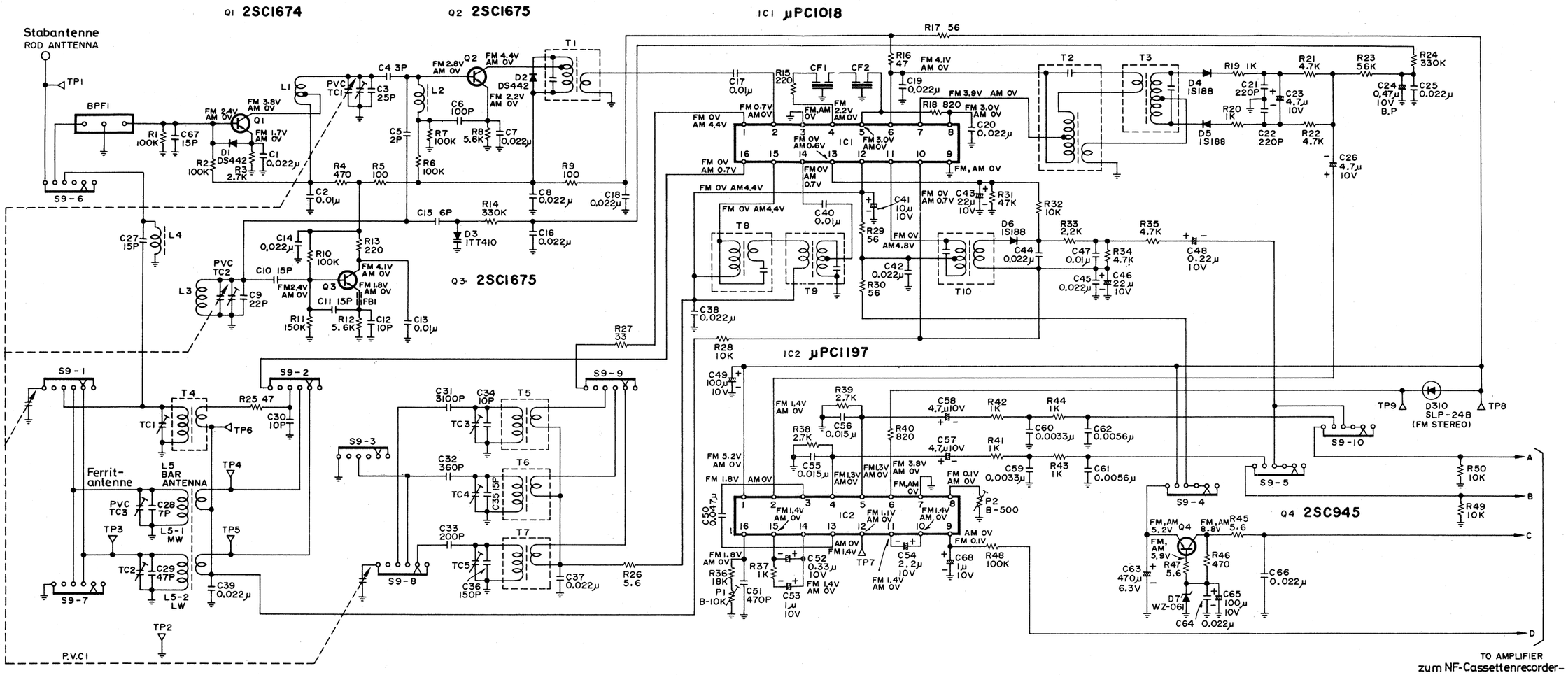
Abgleichtabelle RM 731

Schritt	Abgleichart	Funktionsgruppe	Abgleichvorbereitung	Eingangssignal	Abgleichelement	Meßwert
1	FM-ZF	Platine NF/Rundfunk	Wobbelgenerator an Spule L2 lose ankoppeln; Oszillograph an Pin 7 des IC 1 u. Masse; Skalenzeiger linker Anschlag, tiefste Frequenz	Wobbelhub: Bsp. 9,6-12,4MHz	T3 (blauer Kern) T1, T2	Symmetrische Kurve mit maximaler Amplitude Bandbreite = 200kHz Scheitelwert = 10,7MHz
2	FM-Koinzidenz	Platine NF/Rundfunk	Wobbelgenerator an Spule L2	Wobbelhub; Bsp 9,6-12,4MHz	T3	Symmetrische S-Kurve mit 10,7MHz Nulldurchgang und Scheitelwerten von 10,6 und 10,8MHz
3	UKW-Frequenz-bereich UKW-Skalen-deckung	Platine NF/Rundfunk	Abgleichsender oder Decoder an Antenneneingang, Röhren-voltmeter oder Oszillograph an Lautsprecheranschluß			
3.1			Skalenzeiger linker Anschlag, tiefste Frequenz;	87,3MHz; 40kHz; 400Hz	L3	Maximum
3.2			Skalenzeiger rechter Anschlag, höchste Frequenz;	109MHz; 40kHz; 400Hz	PVC-TC 2	Maximum
3.3			Skalenzeiger auf 90MHz	90MHz; 40kHz; 400Hz	L1	Maximum
3.5	3.1-3.4 mehrmals wiederholen					
4	Stereodecoder	Platine NF/Rundfunk	Voraussetzung Schritte 1, 2 und 3; Decoder an Antenneneingang			
4.1	19kHz Pilotton		Frequenzzähler an PIN 12 des IC 2 = TP 7	96MHz; 40kHz; 400Hz	P1	19kHz
4.2	Kanaltrennung		Skalenzeiger auf 96MHz			
4.2.1				96MHz; L mod.	P 2	R-Minimum
4.2.2				96MHz; R mod.	P 2	L-Minimum
4.2.3				96MHz; L + R mod.	P 2	P 2-Mittelung minimale Verzerrung.
5	AM-ZF	Platine NF/Rundfunk	Skalenzeiger linker Anschlag, Wobbelgenerator oder Abgleichsender an Pin 16, IC1 Oszillographen an Pin 11, IC1	Wobbelhub: Bsp. 395kHz; 525kHz	T8, T9, T10	Symmetrische Durchlaßkurve mit maximaler Amplitude und Scheitelwert von 460kHz.
6	MW	Platine NF/Rundfunk	Abgleichsender + Normantennen; Röhrenvoltmeter an Lautsprecher-buchse.			
6.1			Skalenzeiger linker Anschlag, tiefste Frequenz;	505kHz; 400Hz; 30%	T6	Maximum
6.2			Skalenzeiger rechter Anschlag, höchste Frequenz	1670kHz; 400Hz, 30%	TC4	
6.3			Skalenzeiger auf 600kHz	600kHz; 400Hz; 30%	L5-1	Maximum
6.4			Skalenzeiger auf 1400kHz	1400kHz; 400Hz; 30%	PVC-TC3	Maximum
7	LW	Platine NF/Rundfunk	Abgleichsender + Normantenne Röhrenvoltmeter an Lautsprecher-buchse			
7.1			Skalenzeiger linker Anschlag, tiefste Frequenz;	145kHz; 400Hz; 30%	T7	Maximum
7.2			Skalenzeiger rechter Anschlag, höchste Frequenz;	315kHz; 400Hz; 30%	TC5	Maximum
7.3			Skalenzeiger auf 160kHz	160kHz; 400Hz; 30%	L5-2	Maximum
7.4			Skalenzeiger auf 280kHz	280kHz; 400Hz; 30%	TC2	Maximum
7.5	7.1-7.4 mehrmals wiederholen.					
8.	KW	Platine NF/Rundfunk	Abgleichsender + Normantenne Röhrenvoltmeter an Lautsprecher-buchse			
8.1			Skalenzeiger linker Anschlag, tiefste Frequenz;	5,7MHz; 400Hz; 30%	T5	Maximum
8.2			Skalenzeiger rechter Anschlag, höchste Frequenz;	18,7MHz; 400Hz; 30%	TC3	Maximum
8.3			Skalenzeiger auf 6,5MHz	6,5MHz; 400Hz; 30%	TC4	Maximum
8.4			Skalenzeiger auf 17MHz	17MHz; 400Hz; 30%	TC1	Maximum
8.5	8.1-8.4 mehrmals					

Alignment table RM 731

Stop	Alignment method	Function group	Alignment preparation	Signal input	adjusting element	Indicated value
1.	FM-IF	PCB LF/Radio	Sweep generator loosely coupled to coil L2; oscilloscope to pin 7 of IC1 and ground; dial pointer, left stop, lowest frequency	Sweep width ex. 9,6MHz-12,4MHz	T1, T2, T3	Symmetrical curve with a maximum value of 10,7MHz Bandwidth = 200kHz
2.	FM-coincidence	PCB LF/Radio	Sweep generator loosely coupled to coil L2	Sweep width ex. 9,6MHz-12,4MHz	T3	Symmetrical S-curve with zeroaxis crossing at 10,7MHz and maximum value of 10,6MHz and 10,8MHz
3.	U-frequency dialcongruence	PCB LF/Radio	Sweep generator or decoder to antenna input; V.T.V.M or oscillograph to speaker			
3.1			Dial pointer to left stop, lowest frequency	87,3MHz; 40kHz; 400Hz	L3	Maximum
3.2			Dial pointer to right stop, highest frequency	109MHz; 40kHz; 400Hz	PVC-TC2	Maximum
3.3			Dial pointer to 90MHz	90MHz; 40kHz; 400Hz	L1	Maximum
3.4			Dial pointer to 106MHz	106MHz; 40kHz; 400Hz	PVC-TC1	Maximum
3.5	Repeat 3.1-3.4 several times					
4.	Stereodecoder	PCB LF/Radio	Pre-requisite steps 1, 2 and 3; decoder to antenna input			
4.1	Pilot frequency		Frequency counter to pin 12 of IC2 (= TP2); Dial pointer to 96MHz	96MHz; 40kHz; 400Hz (stereo signal)	P1	19kHz
4.2	Channel separation		Dial pointer to 96MHz			
4.2.1				96MHz; L mod.	P2	R-Minimum
4.2.2				96MHz; R mod.	P2	L-Minimum
4.2.3				96MHz; L + R mod.	P2	P2 averaging minimum distortion
5.	AM-IF	PCB LF/Radio	Dial pointer to left stop, lowest frequency; sweepgenerator to pin 16, IC1 and pin 11, IC1	Sweep width ex. 395kHz-525kHz	T8, T9 T10	Symmetrical curve with a maximum value of 460kHz
6.	MF	PCB LF/Radio	Sweep generator and standard antenna; V.T.V.M to speakers			
6.1			Dial pointer to left stop; lowest frequency	505kHz; 400Hz; 30%	T6	Maximum
6.2			Dial pointer to right stop, highest frequency	1670kHz; 400Hz; 30%	TC4	Maximum
6.3			Dial pointer to 600kHz	600kHz; 400Hz; 30%	TC4	Maximum
6.4			Dial pointer to 1400kHz	1400kHz; 400Hz; 30%	PVC-TC3	Maximum
7.	LF	PCB LF/Radio	Sweep generator and standard antenna; V.T.V.M to speakers;			
7.1			Dial pointer to left stop, lowest frequency;	145kHz; 400Hz; 30%	T7	Maximum
7.2			Dial pointer to right stop, highest frequency;	315kHz; 400Hz; 30%	TC5	Maximum
7.3			Dial pointer to 160kHz	160kHz; 400Hz; 30%	L5-2	Maximum
7.4			Dial pointer to 280kHz	280kHz; 400Hz; 30%	TC-2	Maximum
7.5	Repeat 7.1-7.4 several times					
8.	SW	PCB LF/Radio	Sweepgenerator and standard antenna; V.T.V-M. to speakers;			
8.1			Dial pointer to left stop, lowest frequency;	5,7MHz; 400Hz; 30%	T5	Maximum
8.2			Dial pointer to right stop, highest frequency;	18,7MHz; 400Hz; 30%	TC3	Maximum
8.3			Dial pointer to 6,5MHz	6,5MHz; 400Hz; 30%	TC4	Maximum
8.4			Dial pointer to 17MHz	17MHz; 400Hz; 30%	TC1	Maximum
8.5	Repeat 8.1-8.4 several times					

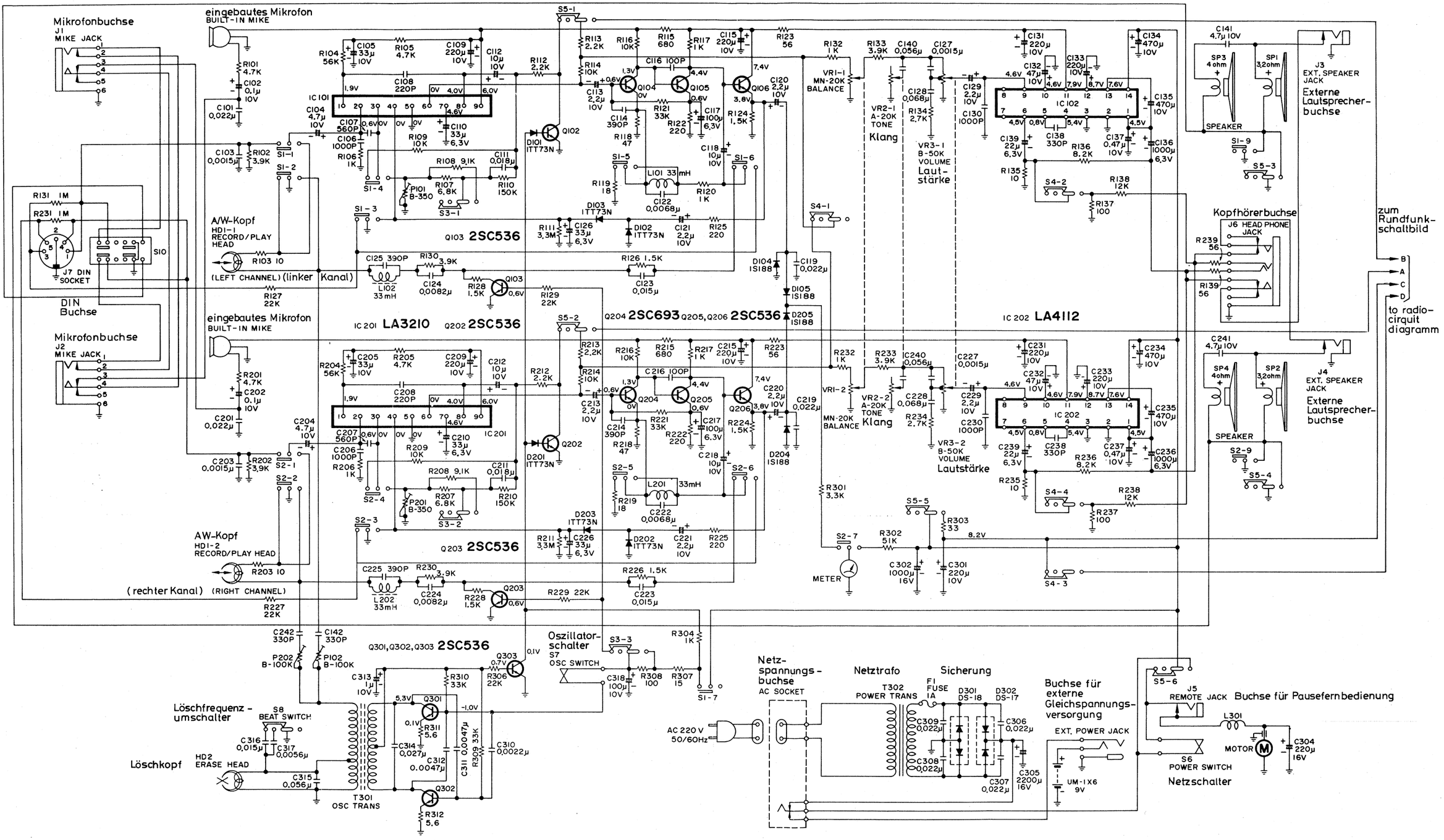
Schaltplan-Rundfunk
Circuit diagram Radio



zum NF-Cassettenrecorder-schaltplan

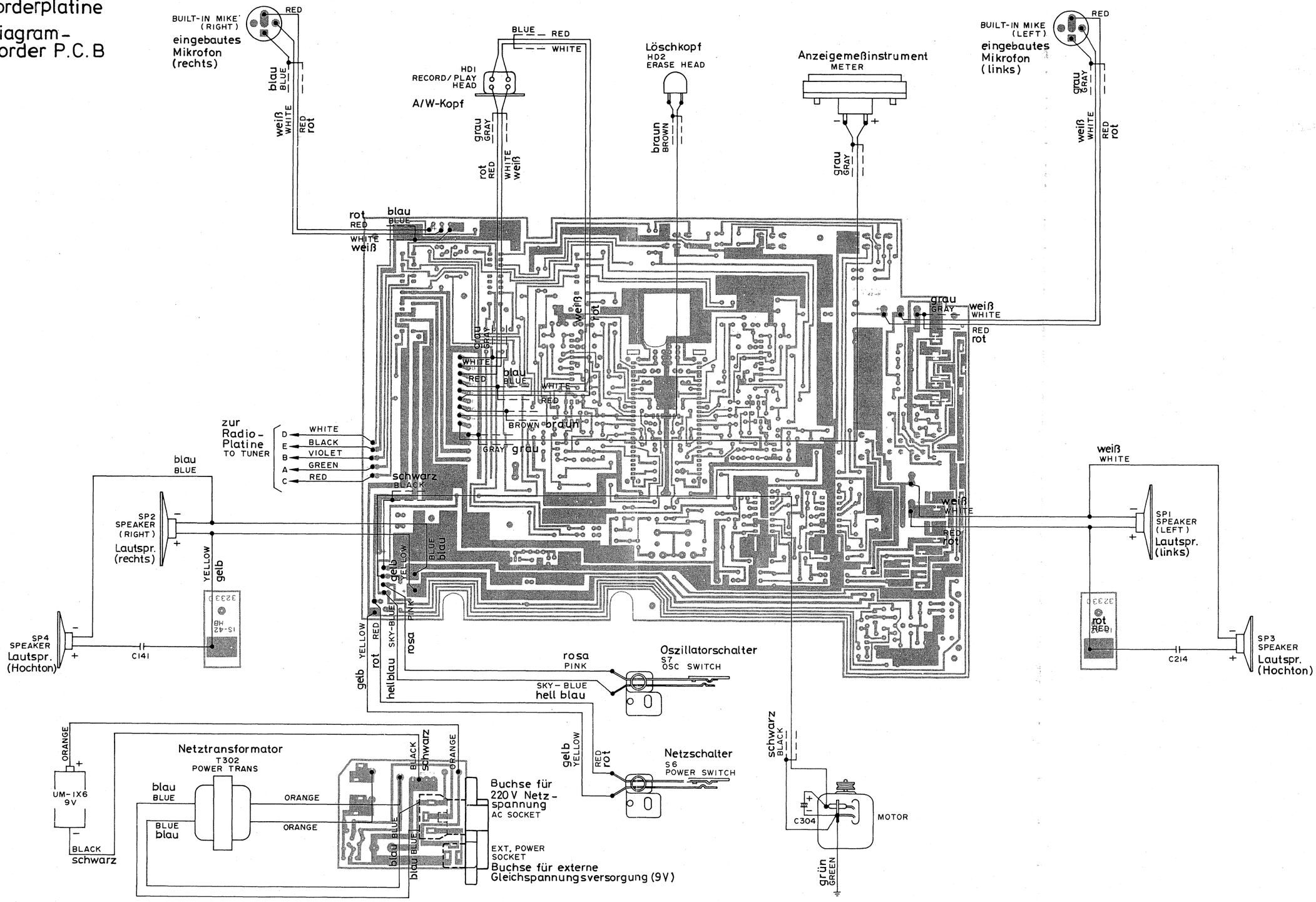
to LF-recorder-cirguit diagramm

Schaltplan - NF/Recorder/Netz
Circuit diagram - LF/Recorder/Power



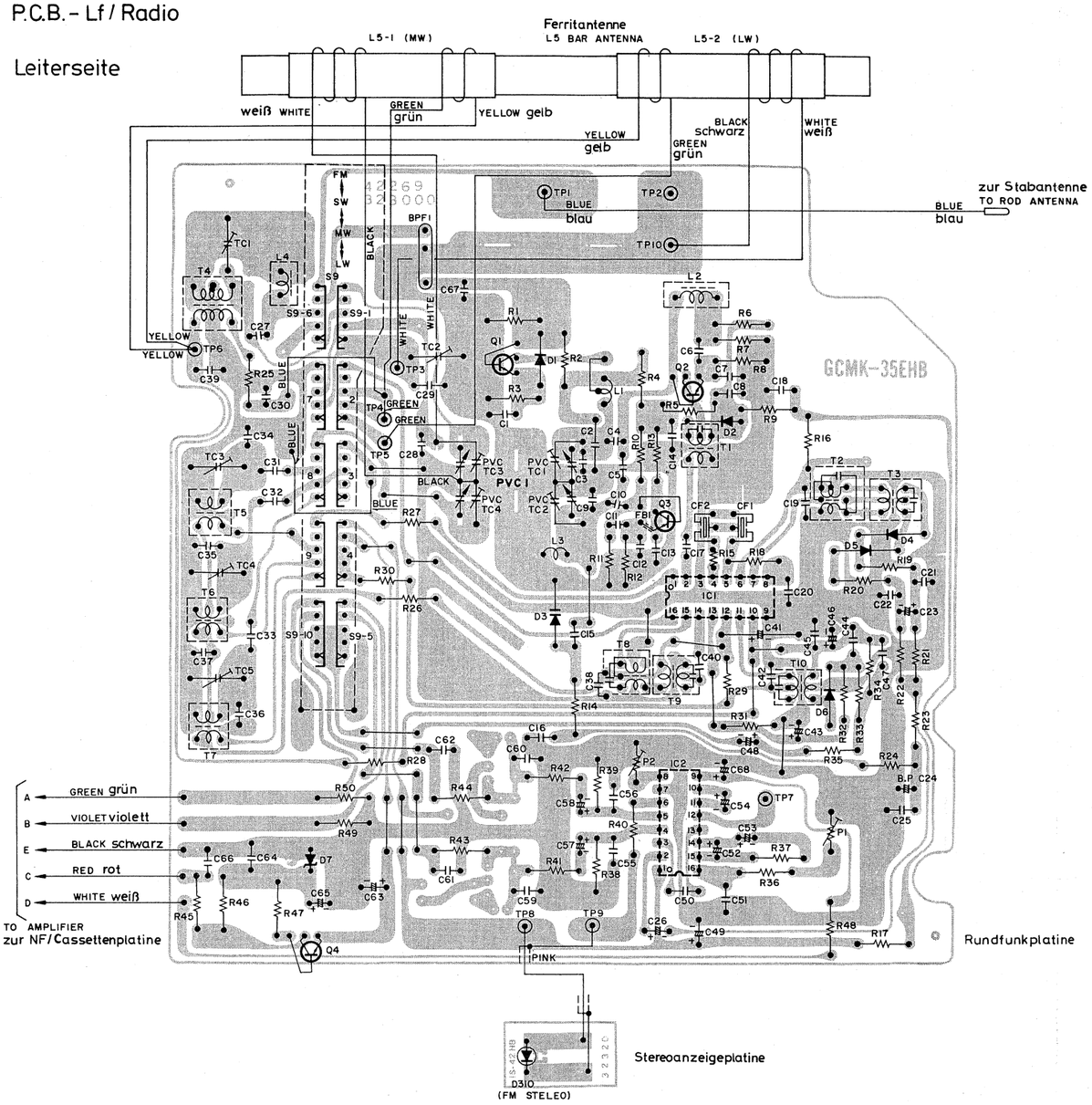
Verdrahtungsplan - Nf / Recorderplatine

Wiringdiagram - LF / Recorder P.C.B



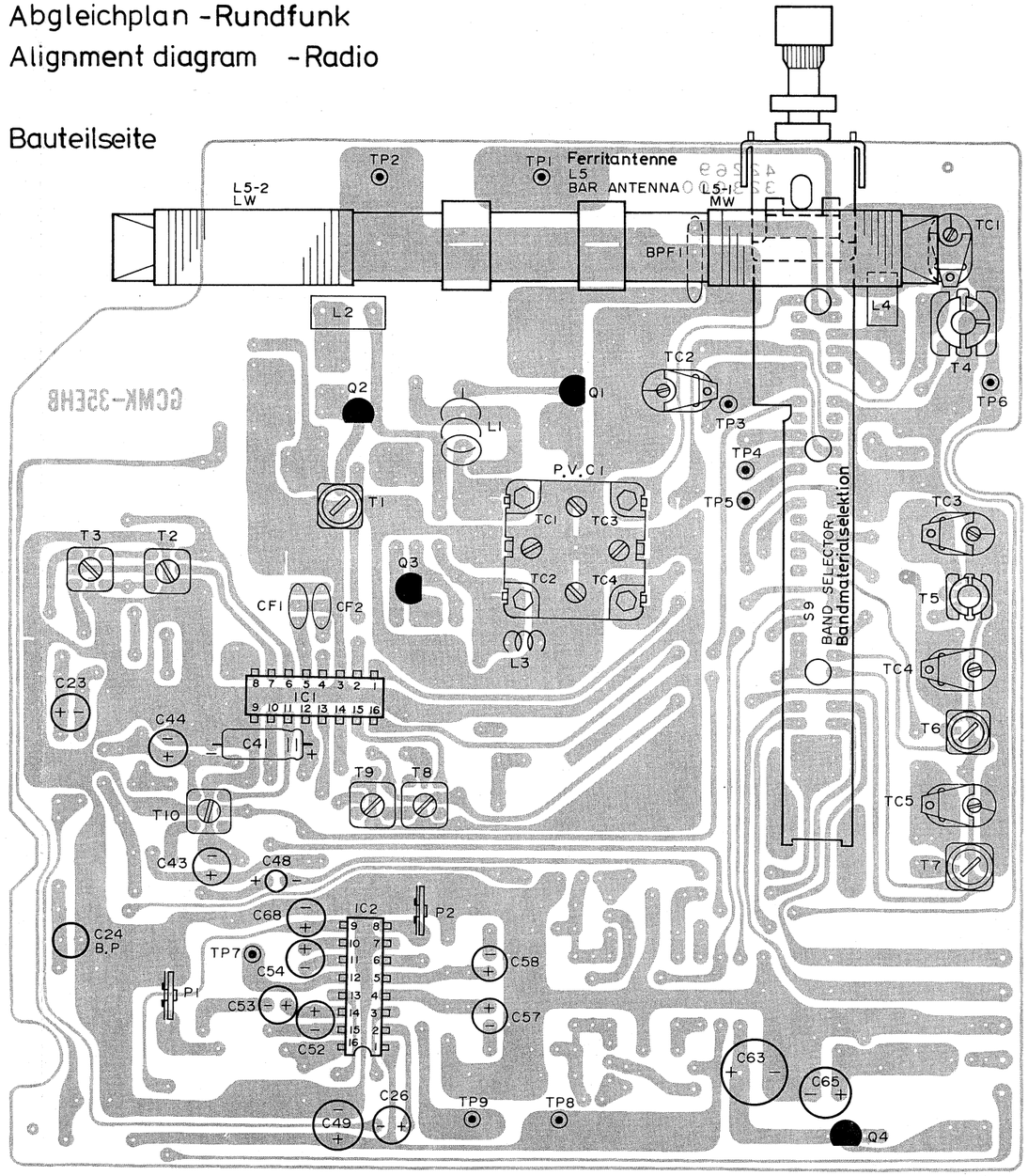
Platine - NF / Rundfunk
P.C.B. - Lf / Radio

Leiterseite



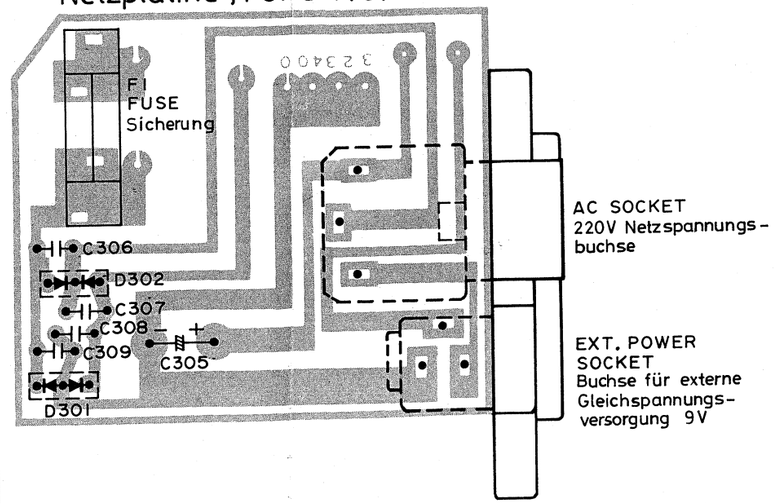
Abgleichplan - Rundfunk
Alignment diagram - Radio

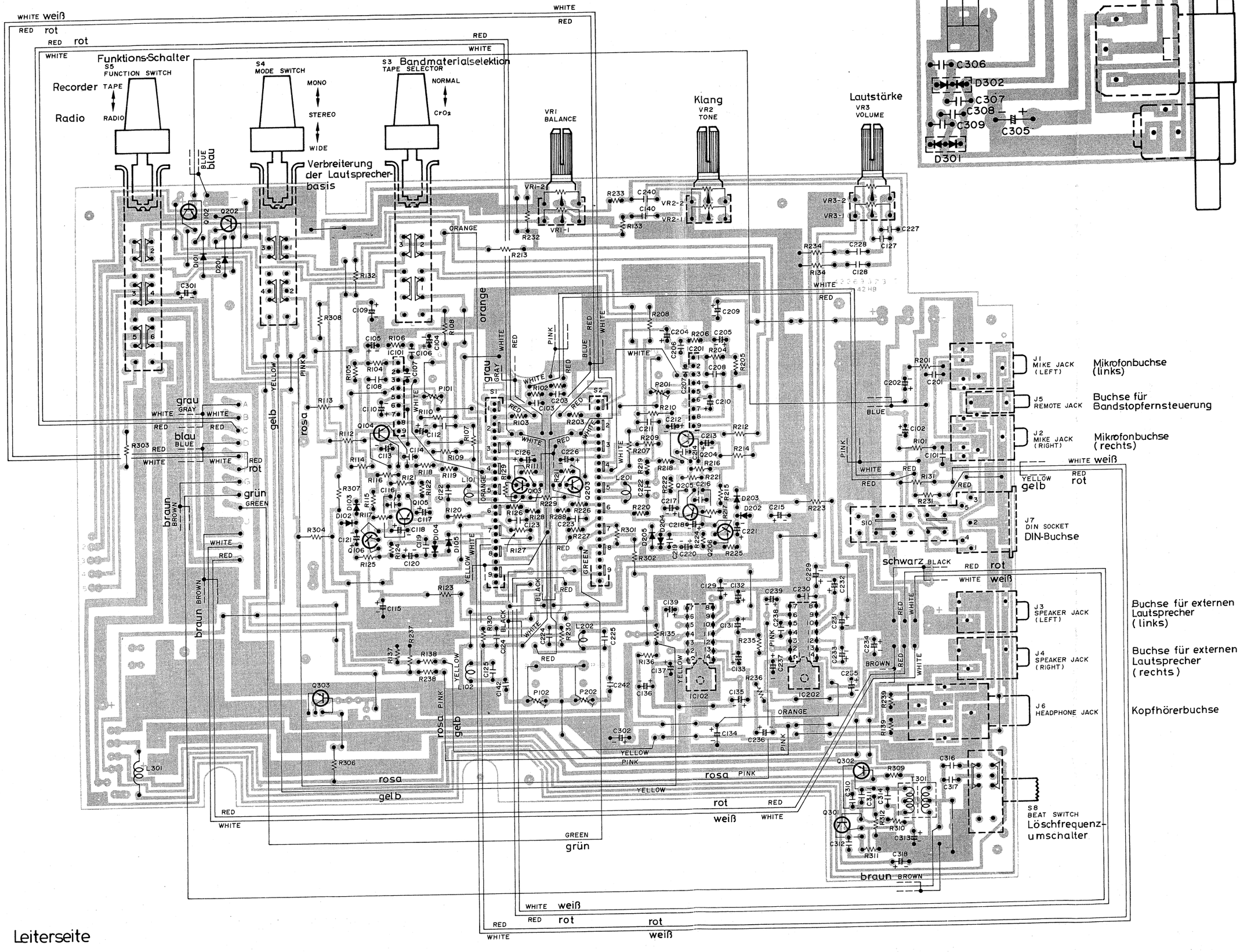
Bauteilseite



Platine - NF/ Recorder P.C.B.- LF / Recorder

Netzplatine / P.C.B. - Power

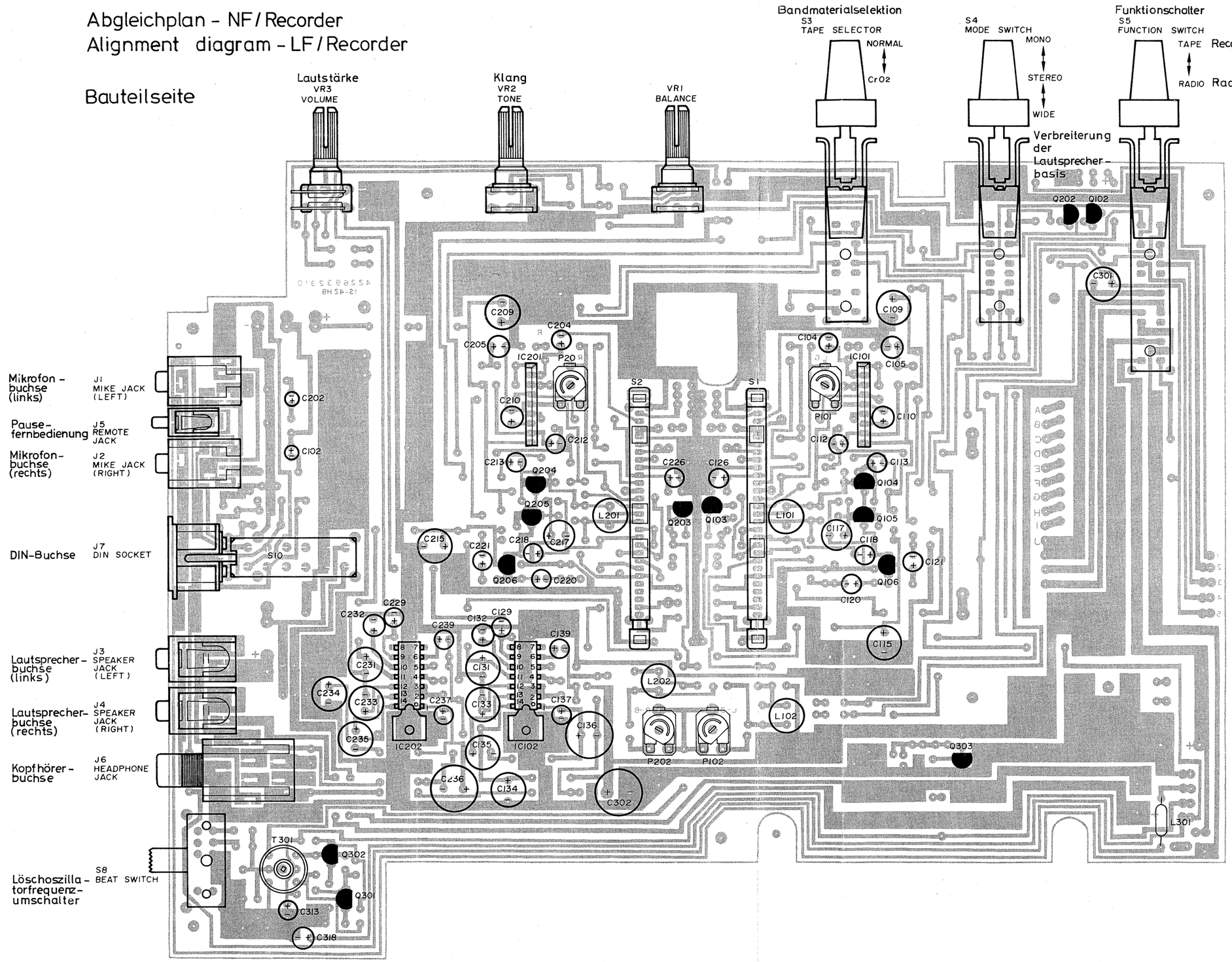




Leiterseite

Abgleichplan - NF / Recorder
Alignment diagram - LF / Recorder

Bauteilseite



SIEMENS-ELECTROGERÄTE GMBH
Kundendienst-Zentrale

2586/G61971/2000